

# FD Faculty Development News

## FD 通信

2022.03  
Vol. 68

- ◆東京理科大学第30回FDセミナーを開催…①
- ◆私の授業を振り返って…②
- ◆「授業改善のためのアンケート」結果に基づく…③  
学部選定授業を見に行く  
—きめ細かな授業実践を教授理論から考える—
- ◆教育開発センターの変遷…④  
～教育DX推進センターへの改組に向けて～

## 東京理科大学 第30回FDセミナーを開催

教育開発センター  
FD啓発・広報小委員会長/  
教養教育研究院  
野田キャンパス教養部 教授



今村 武

「来るべき時代に即した大学教育、大学自体の在り方を検討すると、世界的規模で進行する「教育のDX(デジタルトランスフォーメーション)化」の推進は本学にとってもまた必須の要請である。それは、デジタル技術を積極的に活用することで、より効果的な教育方法を創出し、教育の質的転換を図ることを意味している。」

この新しい取り組みを通じ、学修・教育活動の変革を促し、学修者本位の教育を新しい次元で実現すること、これが現在、本学の進めている教育DX推進組織設立の背景及び目的となると報告者は理解しました。以上のような本学が現在取り組んでいる教育DXの概要について、2021年12月4日に開催した東京理科大学教育開発センター主催「第30回FDセミナー」の冒頭講演において、井手本康教育開発センター長・副学長から説明がありました。

第30回FDセミナーは、今回もオンライン形式にて開催し、セミナー参加者は91名を数え、全学的な規模で開催されました。渡辺一之副学長から開会挨拶を頂戴し、今般は「本学における教育DXの効果的な実践を考える～個別最適化した教育に向けて～」とテーマを掲げたことから、井手本副学長には、プログラム最初の基調報告をお願いした次第です。2021年度の授業を振り返りつつ、新年度開始に向けた準備に入るタイミングで開催し、参加者相互の情報・意見交換にも注力したセミナー内容としました。

前半は、教育開発センター・ICT活用教育推進小委員会委員長を務める佐伯昌之教授(理工学部土木工学科)より「本学のDX推進計画、Plus-DX事業について」と題して、計画内容と推進体制について説明がありました。文部科学省大学改革推進等補助金に関わる「デジタルを活用した大学・高等教育高度化プラン」採択事業として推進される本学のDX推進の骨子となるのは「学修到達度測定WEBテスト」の新規開発、機械学習手法を用いた「学修支援システム」の新規開発、この二つを補完する剽窃チェックシステム、オンラインアンケートシステムの導入、ということになります。2019年度年までの対面を前提とした授

業方式が2020年度に急激にオンライン授業へ転換し、2021年度には全学ハイフレックス型授業推進に象徴される新規授業形態の模索を経て、その後の授業の在り方がどのように推移するのかは、各位も関心を持たれていると思われます。授業形態の選択は、授業方式と学修者の理解度・成績との関連性に影響されつつも、学内における新規システムを含めたインフラ整備の進捗状況にも左右されることになるでしょう。

後半はワークショップ「本学における教育のDX化の可能性」として、教育開発センター・教育評価小委員会委員長である渡辺雄貴教授(教職教育センター)の進行で、参加者によるグループワークが行われました。「学修到達度測定WEBテストの導入」と「学修支援システム」についての率直な意見と、教員視点からの「教育のDX化」に関する議論が行われました。

各グループの意見交換からは、学修意欲の低い学生や成績不振に陥っている学生を素早く把握して対策を講じる方法を求める声が多く聞かれました。また、オンラインコンテンツを管理する事務職員の配置希望の他、授業収録の自動化・業者委託等によるコンテンツ作成業務の負担軽減、ハイフレックス授業の支援体制強化、柔軟な授業方式のルール策定等、現場からの意見を頂戴しました。

さらに、参加者からの指摘もあり、この紙幅を借りて確認しておきたいのは、DXはあくまでも手段であって学生のより良い学びを最新の技術的成果を活用して支援することが真の目的であることです。新たなデジタルツールを利用し、コロナ禍後の高等教育に新たな様式を提案するという視点を失うべきではないでしょう。

井手本康教育開発センター長・副学長からの閉会の挨拶をもって、第30回FDセミナーは終了しました。

なお、寄せられた質問に対する発表者からの回答、当日の資料・動画等は、CENTIS上段の「FD」から教育開発センター資料ページに入り、「FDセミナー(資料等)」を選択することで閲覧できます。是非ご参照の上、各位のFD推進にご活用ください。



## 2020年度「授業改善のためのアンケート」結果に基づく学部選定授業 —授業参観と教育学のインタビューを受けて—

教育開発センターでは「授業改善のためのアンケート」結果に基づき、本学における教育の改善、質のさらなる向上に繋げることを目的として、授業の満足度、授業外学修時間等の項目の評価が高い授業を学部選定授業として選定しています。

2020年度後期に実施された授業のうち、各学部からあわせて8つの授業が選定されましたが、そのうち神楽坂キャンパスで開講されている授業を、2021年11月に参観しました。その内容をこのFD通信においてグッドプラクティスとして皆さんにご紹介いたします。

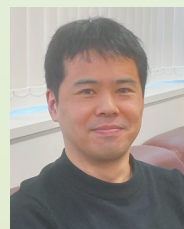
### 私の授業を振り返って

理学部第二部数学科1年生向けに開講されている必修科目「幾何学1A」(1年指定科目)を担当しています。この講義は2020年度の「授業改善のためのアンケート」結果に基づく学部選定授業に選定され、渡辺先生に授業参観をして頂きました。自分の授業を客観的な視点から見つめ直す良い機会になったと思います。そこで、自分の授業を振り返り注意している点や工夫している点を纏めてみました。先生方の参考になれば幸いです。

今年度の本科目はハイフレックス型授業、つまり対面と遠隔のどちらでも授業に参加できるスタイルで授業を行いました。対面での私の講義は、恐らく数学科においては極めてオーソドックスな全てをチョークと黒板で進めていくスタイルです。板書は白のチョークを基調に行い、強調したい箇所があるときのみ黄色または赤色のチョークを使用します。講義では、まず今回の授業で何を扱うのか、何が目標かを学生に提示して自分が今何をやっているのかを明確にしてから進めるよう注意していま

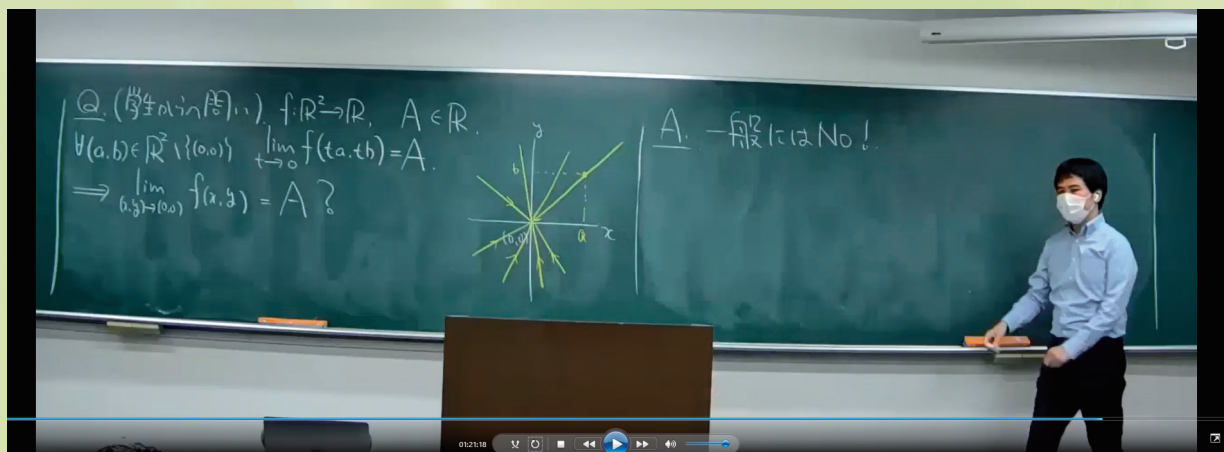
理学部  
第二部数学科  
講師

新田 泰文



す。学生に学ぶモチベーションを持って貰うために、何らかの問いかけから授業がスタートすることもあります。目標に到達した際は、それをどのように使うか具体例を通して説明するよう心がけています。ハイフレックス型授業ではこれをZoomで中継するわけですが、まず基本的な注意としてカメラに合わせて使用する黒板の領域を区切り、遠隔でも板書が見やすくなるよう調整しました。板書は通常よりも文字を大きくし、モニターで授業を見ている学生にも板書の内容を把握しやすいよう工夫しました。その結果授業は少しゆったりとしたスピードになったのですが、学生からは寧ろ内容を理解しやすくなって良かったという評価を得ました。また、Zoomのチャット機能を用いて質問の受付を行いました。口頭では質問を出来ない学生もチャットであれば出来るということもあるようで、これも学生からは好評でした。

授業後は渡辺先生にインタビューをして頂き、教育学の専門家の立場からアドバイスを頂きました。改めて、自分の授業改善を考える良い機会になったと思います。





# 「授業改善のためのアンケート」結果に基づく 学部選定授業を見に行く —きめ細かな授業実践を教授理論から考える—

教育開発センター  
教育評価小委員会委員長  
教育支援機構教職教育センター  
教授

渡辺 雄貴



FD通信の誌面で学内のグッドプラクティスを共有する「授業改善のためのアンケート」結果に基づく学部選定授業を見に行く。今回は、理学部第二部数学科新田先生による「幾何学1A」を参観しました。

授業は学部1年生を対象とした専門科目で、ハイフレックス形式で実施されていました。対面で受講する学生が13名、オンラインで受講する学生が28名という割合でした。新田先生は、ノートPCで板書の字の大きさや、遠隔地での受講生を常に気にしながら授業を進めていらっしゃいましたので遠隔地で受講する学生も心強いと思います。新田先生は、数学科特有なこととして「きっぱりとものを言い切る」「正しい記述をする」といったことを重要視されて授業をされているそうです。

さて、読者の皆さんは、教員免許をお持ちですか？新田先生はお持ちだそうです。そもそも大学の教員に教員免許は必要ありません。一方で、教職課程を履修する学生は、様々な教授理論や方略を学びます。その中に、1コマの授業の進め方をモデル化した理論として、ガニエの9教授事象というものがあります（ガニエ 2007）。授業の流れをどう作るかといったもので、簡単に言うと、右表に示す9つの「授業でやること」が示されています。今回は、この9教授事象を基に参観した授業をお伝えしようと思います。

まず、授業の導入でやることは、教授事象の1～3です。今回の授業では、前回までとは少し話が変わり「偏微分」に入ること、受講者からの質問などをもとに授業の序奏がはじまります（事象1）。授業の内容など、学習目標を提示し（事象2）、他科目で学習していることなどを踏まえて授業がはじまります（事象3）。授業の展開部分は、4～7です。新しい事項を提示する（事象4）のは、どの先生もされていると思いますが、先ほど紹介したように、学生の興味関心を獲得しながら授業を進めるといった工夫も必要でしょう。新たに教えたことが、どのように定着できるか、

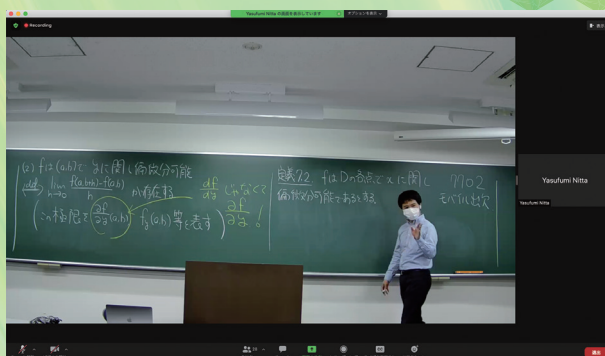
学習の指針を与えながら授業は進みました（事象5）。さらに、「幾何学1A」は演習科目がセットになった科目ですが、演習との関係性もあり、座学の授業では練習の機会、アウトプットはないものの、どのように学んでほしいかを学生に伝えたり、演習担当の先生と連絡を密にする（事象6、事象7）。最後のまとめでは、8と9が必要になります。2で提示した学習目標とともに、今日の授業を振り返ります（事象8）。さらに、保持（忘れないようにする）と転移（応用を促す）も忘れないでするのが良いでしょうか（事象9）。

今回は、新田先生の取組を元に、教授理論から考察をしてみました。この授業がうまくいっているのは新田先生の取組に加えて、演習担当教員との連携や、学科ぐるみで開発しているテキスト、カリキュラムなど、様々な要因があるかと思います。そうした積み上げ1つ1つが、良い授業に繋がっているのでしょう。ロバート M ガニエほか(2007)インストラクショナルデザインの原理、北大路書房

表 ガニエの9教授事象

1.	学習者の注意を喚起する
2.	学習目標を知らせる
3.	前提条件を確認する
4.	新しい事項を提示する
5.	学習の指針を与える
6.	練習の機会を設ける
7.	フィードバックをする
8.	学習成果を評価する
9.	学習の保持と転移を促す

(ガニエ2007より作成)





# 教育開発センターの変遷 ～教育DX推進センターへの改組に向けて～

2002.4.1

## 「東京理科大学教育委員会」の発足【組織的なFD活動の開始】

1999年の大学設置基準の改正、いわゆる「FDの努力義務化」の要請に対応するため、「東京理科大学教育委員会」を設置し、本学における組織的なFD活動が開始されました。

「東京理科大学教育委員会」は、本学の教育の理念及び目標並びに教育の内容及び方法についての組織的な研修、調査及び研究を実施するとともに、本学の教育研究の質的改善及び向上に貢献することを目的とし、新しい成績表記(GP)と成績評価法(GPA)の導入、シラバスのWEB化、授業改善のためのアンケートのWEB化などに関する検討を行いました。

2007.10.1

## 「教育開発センター」の設置【FDの全学推進組織の設置】

組織的なFD活動を進めるにあたって、学内の有機的な連携の更なる強化を図るため、「東京理科大学教育委員会」は、2007年に「教育開発センター」に改組し、FDの全学推進組織が設置されました。

また、その後2008年には大学設置基準の改正、いわゆる「FDの義務化」に関する内容が規定され、本学におけるFD活動の議論はより活発化していくことになりました。教育開発センターにおける活動内容は以下のとおりで、その具体的な事項を実施するために、現在では5つ的小委員会を設置しています。

- 【活動内容】
- ① FD活動の啓発及び支援に関すること
  - ② 教育施策の実施に関すること
  - ③ 教育課程の改善に関すること
  - ④ その他本学及び本学大学院の教育活動に関すること

2014

## 「大学教育再生加速プログラム」に採用【FDを加速度的に推進・教育のICT化】

教育のICT化により、本学におけるFDを加速度的に推進した代表的な取組として、2014年度の「大学教育再生加速プログラム」への採択が挙げられます。

この取組では、「学生の主体的な学び」をより促すための「学生自身による学習のPDCAサイクル」を機能させる環境・システムを整備するため、「学修ポートフォリオシステムによる学修成果の可視化」、「授業収録配信システムによるアクティブ・ラーニングの促進」に係る取組を推進しました。本事業は2019年度をもって終了しておりますが、現在でも継続して各取組を推進しています。

(取組の詳細、成果報告は教育開発センターのホームページから確認することができます)

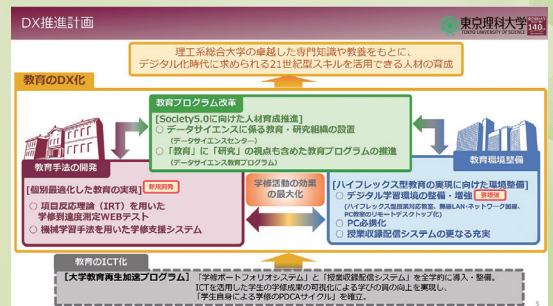
2021

## DX推進計画の策定【教育のICT化⇒教育DXに向けた検討開始】

2020年の新型コロナウイルス感染症のパンデミック発生により、本学の教育はICT化からDXを念頭にした取組に加速度的に転換することが急務となりました。その中で、「教育DXにあたっての全学的な位置づけの設定」が喫緊の課題となったことから、2020年度授業の検証結果等を基に全学的に検討を重ね、2021年1月に「DX推進計画」を策定することとなりました。

DX推進計画では、2019年度以前から推進していた「教育プログラム改革」に加え、「教育手法の開発」、「教育環境整備」の3つを重点目標としています。これらの取組が相互に関連することで学修活動の効果を最大化し、「理工系総合大学の卓越した専門知識や教養をもとにデジタル化時代に求められる21世紀型スキルを活用できる人材の育成」を実現する計画としています(右図参照)。

なお、DX推進計画を加速度的に推進する取組として、本学では2021年に「デジタルを活用した大学・高専教育高度化プラン」に採択されており、個別最適化した教育の実現に向け、新たな教育手法の開発、教育環境整備に関する取組を全学的に推進しています。



2022.4.1

## 教育DX推進センター(TUS-CTLT)へ改組【FD・教育DXの全学推進組織の設置】

Society5.0時代、ウィズコロナ・ポストコロナ時代を迎え、これまで推進してきた教育改革・教育改善に係る各種の活動を踏まえ、デジタル技術を積極的に活用した教育をより一層取り入れた教育手法への転換等を実施していくため、これまで本学でその役割を担ってきた教育開発センターは、新たに「教育DX」の機能を付け加えた「教育DX推進センター」に発展・改組することになりました。

教育DX推進センターでは、本学学生及び教員の学修・教育活動の変革、一層の深化及び好循環を生み出し、学修者本位の教育を実現することを目的とし、「学生の学修支援」、「教員の教育支援」、「教育DXの推進」の3つ活動の軸として据え、それぞれが連携するよう「TL部門」と「DX部門」を設けます。両者を掛け合わせることで、学修効果・教育効果の最大化を生み出すことを目指します(右図参照)。



編集後記

教育開発センターの発行する「FD通信」第68号は、2021年12月4日(土)の午前の時間を拝借して開催した第30回東京理科大学FDセミナーの特集号です。全学的な推進組織を設立して、教育のDX化を推進し、学修と教育活動の深化と好循環をもたらす。これこそ、言うは易く行は難し、の典型ではないかという感じもいたしますが、畢竟学生が学ぶその授業の改善こそが基礎であることを肝に銘じ、コツコツ積み重ねていく努力を忘れてはいけな

FDの初心に戻った感じもしました。

様々な学内の制約から「通信」の発行回数が少なくなった都合上、どうしてもイベントの紹介記事を中心に組まざるを得ないことについて、編輯子は忸怩たる思いを抱えています。新鮮で興味深い視点からFD情報を発信し啓発するという「FD通信」の本義を十全に発揮できることを願っております。これまでの関係各位のご尽力に心よりの感謝をお伝えして、筆をおきたいと思っております。(今)



【お問合せ先】

東京理科大学 教育開発センター / FD啓発・広報小委員会(事務局:学務部学務課)

〒162-8601 東京都新宿区神楽坂1-3 TEL.03-5228-8119 FAX.03-5228-8123 E-mail. fd@admin.tus.ac.jp

